

universal  
Guide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-30744

(24)(44)公告日 平成6年(1994)4月27日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 8 B 9/02		C 2119-3B		
B 0 5 B 13/06				
E 0 3 F 9/00		7005-2D		

発明の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願昭61-6102  
(22)出願日 昭和61年(1986)1月14日  
(65)公開番号 特開昭62-163789  
(43)公開日 昭和62年(1987)7月20日

(71)出願人 999999999  
浦城 勝  
千葉県市川市塩浜4丁目2番52棟703号  
(72)発明者 浦城 勝 → KATSU URAASHIRO  
千葉県市川市塩浜4丁目2番52棟703号  
(74)代理人 弁理士 西島 綾雄

審査官 岡田 孝博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 排水管等旋回洗浄装置

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高圧ホースの先端にノズルを設け、該ノズルの先端に自在ガイドを連結し、前記ノズルから高圧水を斜め後方に噴射させ、該噴射力によってノズルに推進力を発生させ、前記高圧ホースを回転させつつ該高圧ホースを管内に送り出し、前記ノズルから噴射する高圧水によって管内を洗浄する装置において、前記高圧ホースの回転に伴って前記ノズルの推進力の方向を変化させる手段を設け該推進力の変化によって前記ノズルが、前記管内を、該管の内周面に沿ってらせん状に旋回するように成し、前記ノズルの、前記高圧ホースと連通する中心軸穴に連通するように、複数個の噴射穴をそれらの一端が前記ノズルの外周面に開口するように穿設し、前記噴射穴の高圧水噴出方向を、前記ノズルの進行方向に対して斜め後方に設定するとともに、ノズル外周面に垂直な

2

軸線に対して円周方向に所定角度 $\beta$ 傾斜せしめたことを特徴とする排水管等旋回洗浄装置。

【請求項2】 前記高圧ホースの回転に伴って前記ノズルの推進力の方向を変化させる手段は、前記ノズルの先端と自在ガイドとの間に弾力性のあるワイヤをコイル状に巻いたスネークワイヤを連結し、該スネークワイヤを所定角度屈折して構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の排水管等旋回洗浄装置。

【請求項3】 前記高圧ホースの回転に伴って前記ノズルの推進力の方向を変化させる手段は、前記高圧ホースの先端をコイル状の屈曲したスプリング又は筒状の屈曲した金具によって、前記高圧ホースの中心軸線に対して所定角度屈曲せしめて構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の排水管等旋回洗浄装置。

【請求項4】 前記高圧ホースの回転に伴って前記ノズル

の推進力の方向を変化させる手段は、前記ノズルの管状部を前記ノズルの先端に対して傾斜させ、これにより、前記ノズルの先端を前記高圧ホースの先端に対して傾斜させて構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の排水管等旋回洗浄装置。

〔発明の詳細な説明〕

〔産業上の利用分野〕

本発明は、マンション、ビル配管設備などの排水管等の管の洗浄に用いられる旋回洗浄装置に関する。

〔従来の技術〕

従来の高圧ホースの先端のヘッドは、高圧水を斜め後方に放射状に噴出するための噴出穴が複数個形成されたノズルと、該ノズルの先端に連結された自在ガイドとから構成されている。前記高圧ホースは、日本国実開昭55-20380号公報、実公昭49-37403号公報に示されるように、回転ドラムに収納され、この回転ドラムの回転によって、前記高圧ホースに回転を与えている。高圧ホース先端のノズルは、日本国特開昭54-110658号公報に示されるように、該ノズルから噴射する高圧水による推進力及び高圧ホースの回転ドラムからの引き出し動作によって排水管内を回転しつつ進行し、管内壁の洗浄を行っている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

縦管内で高圧ホースを回転させ、該高圧ホースに連結するノズルを縦管内で回転させると、ノズルは、管の内壁に沿って旋回する。該状態で高圧ホースを回転ドラムから少しづつ引き出して管内に送り込むと、ノズルは管内壁に沿ってらせん状に旋回する。しかるに、排水管が横管の場合には、横管内で高圧ホースを回転させつつ送り込んでも、ノズルは管底に沿って直線的に進行し、管壁に沿ってらせん状に旋回しない。ノズルの高圧水噴射圧力は管壁に遠くなるほど低下するため、管上部に付着している固くなった固形物を粉砕するには、より高圧、より大量の水が必要とされ、高率的に管内部を均一に洗浄することができなかった。

本発明は上記欠陥を除去することを目的とするものである。

〔問題点を解決する手段〕

上記目的を達成するため、本発明は高圧ホースの先端にノズルを設け、該ノズルの先端に自在ガイドを連結し、前記ノズルから高圧水を斜め後方に噴射させ、該噴射力によってノズルに推進力を発生させ、前記高圧ホースを回転させつつ該高圧ホースを管内に送り出し、前記ノズルから噴射する高圧水によって管内を洗浄する装置において、前記高圧ホースの回転に伴って前記ノズルの推進力の方向を変化させる手段を設け該推進力の変化によって前記ノズルが、前記管内を、該管の内周面に沿ってらせん状に旋回するように成し、前記ノズルの、前記高圧ホースと連通する中心軸穴に連通するように、複数個の噴射穴をそれらの一端が前記ノズルの外周面に開口する

ように穿設し、前記噴射穴の高圧水噴出方向を、前記ノズルの進行方向に対して斜め後方に設定するとともに、ノズルの外周面に垂直な軸線に対して円周方向に所定角度 $\beta$ 傾斜せしめたものである。

〔作用〕

従って、排水横管内に高圧ホース2を回転させつつ進行させるとノズルから噴射する高圧水による推進力の方向が変化し、これによってノズル6は管周を旋回し、ノズル6は管周壁をまんべんなく洗浄する。且に、ノズル6に旋回方向に回転力が生じ、この回転力によって、高圧ホース2を軽い力で回転させることができる。

〔実施例〕

以下に本発明の構成を添付図面を参照して説明する。

第1図において、2は高圧ホースであり、これの一端には、ホースジョイント4を介してノズル6が連結している。ノズル6に等間隔に6個穿設された噴射穴8はノズル6の軸穴10及びホースジョイント4の軸穴12を介して前記ホース2の内部と連通している。前記噴射穴8は、ノズル10の軸穴10の中心線に対して

$\alpha$ 角

傾斜している。この

$\alpha$ 角

はノズル6に高圧水の噴射によって推進力が生じるように適宜な鋭角に設定され、且つ、噴射穴8の噴射方向をその噴射点におけるノズルの外周面に垂直な軸線に対して第3図中、円周方向に所定角度 $\beta$ 左方向に傾斜するように設定されている。この角度 $\beta$ により、噴射穴8から噴射する高圧水によって、ノズル6には、第3図中、右回転方向に回転力が生じる。前記ノズル6の先端には突軸9が突設されている。11は弾力性のあるワイヤがコイル状に巻かれたスネークワイヤであり、これの中間部が所定角度 $\alpha$ 例えば30度ホース2の中心軸線に対して屈折している。前記スネークワイヤ11の一端は前記突軸9に嵌合固定されている。前記スネークワイヤ11の他端には盤15に突設された突軸(図示省略)が嵌合固定されている。前記スネークワイヤ11の先端部分はノズル6の中心線に対して所定角度 $\alpha$ 傾斜している。盤15の他方の面に突設された連結杆14の先端には穴16が透設されている。18は円筒状金属部材から成るガイドであり、これの開口端の近傍には、ガイド18の中心軸線に対して直角な方向に軸20が架設され、該軸20は前記穴16に遊嵌している。前記ガイド18の底部の中心部には連結杆22が突接され、該連結杆22の先端には、前記穴16の方向に対して90度ずれる方向に穴24が透設されている。26は円筒状金属部材から成るガイドであり、これの開口端の近傍には、ガイド26の中心軸線に対して直角な方向に軸28が架設され、該軸28は前記穴24に遊嵌している。前記ガイド26の底部の中心部には連結杆30が突設され、該連結杆30の先端には、前記穴24の方向に対して90度の角度を有

する方向に穴が透設されてる。32は円筒状金属部材から成るガイドであり、これらの開口端の近傍には、ガイド32の中心軸線に対して直角な方向に軸34が架設され、該軸34は前記連結杆30の穴に遊嵌している。前記ガイド32の底部の中心部には連結杆36が突設され、該連結杆36の先端には、前記連結杆30の穴の方向に対して90度の角度を有する方向に穴38が透設されている。40は円筒状金属部材から成る先端ガイドであり、これの開口端の近傍には、ガイド40の中心軸線に対して直角な方向に軸42が架設され、該軸42は前記連結杆36の穴38に遊嵌している。前記各ガイド18、26、32、40はこれらが連結する連結杆14、22、30、36に対して軸20、28、34、42を中心として略45度の範囲内で回転自在となっている。前記ガイド18、26、32、40は自在ガイド43を構成している。尚、各ガイド18、26、32、40の軸20、28、34、42は互いに90度向きを異にしているが、同方向に設定しても良い。前記高圧ホース2は第5図に示すように、端末機44を介してポンプの排出口に連結している。前記端末機44は、高圧水の開閉バルブの制御、ドラムに巻回した高圧ホース2の繰り出し、高圧ホース2のドラムへの巻き取り、及び高圧ホース2の回転即ちドラムの回転を行う装置が配設されている。この端末機44の構造は、日本国実公昭56-36856号公報に詳細に開示されている。尚、図中、46は排水管である。

次に本実施例の作用について説明する。排水管46の洗浄はポンプで加圧した高圧水をホース2の先端に取り付けたノズル6の噴射穴8から噴射させることにより行う。ノズル6から、該ノズル6の斜め後方に噴射する高圧水により管内付着物を粉碎剥離すると同時に、ノズル6はこれから噴射する高圧水の推進力及び手操作又は自動による高圧ホース2のくり出しによって管内を前進する。横管46aにおいては、管内で高圧ホース2を回転すると該回転によってスネークワイヤ11が管壁に当たって、ノズル6の向きが変化し、これにより、ノズル6の高圧噴出力による推進力の方向が管46aの横断面に対して傾斜し、この推進力の方向変化によって、ノズル6は管周壁をらせん状に旋回する。立主管46bにおいては、高圧ホース2を一定の速度で回転し、且つ高圧ホース2をくり出すことで管壁をらせん状に旋回し、ノズル6の複数の噴射穴8より噴射される噴射水は管内壁をまんべんなく吹き付け管内を効率的に洗浄する。

上記のように、横管46a内を、ノズル6をらせん状に旋回されるには、高圧ホース2の回転に伴ってノズル6の推進力の方向を変化させることによって達成できることが明らかになった。本実施例では、高圧ホースの回転に伴ってノズルの推進力の方向を変化させる手段として、スネークワイヤ11の先端部分をノズル6の中心軸線に対して $\alpha$ 度傾斜させた構成を採用している。もし、上記 $\alpha$ 度が、従来の高圧ホースのヘッドのようにグロ度即ちスネークワイヤ11とノズル6の中心軸線とが一直線上にあると、高圧ホースを回転しても、ノズル6の向き、即ち高圧噴出水による推進力の方向が変化しないため、ノズル6は横管46a内をらせん状に旋回しない。上記高圧ホース2の回転に伴ってノズル6の推進力の方向を変化させる手段は、上記実施例に示した構造以外に種々の構造を採用することができる。例えば高圧ホースの先端を、コイル状の屈曲したスプリング又は筒状の屈曲した金具によって、前記高圧ホースの中心軸線に対して $\alpha$ 度傾斜させるようにしても良い。また、ノズル6の管状部6bを $\alpha$ 度屈折傾斜させて、ノズル6の先端6aを高圧ホース2の先端に対して傾斜させるようにしても良い。ノズル6の噴射穴8から高圧水が噴射すると、この噴射方向がノズル2の外周面に対して垂直な直線に対して成す角度 $\beta$ により、ノズル6は第3図中、反時計方向に回転力が生じ、この回転力の方向は端末機44によるホース2の回転方向と一致させている。そのため、端末機によるホース2の回転力は小さくて済み、又、手動による回転の場合には、軽い回転操作力で容易にノズル6を回転させることができる。

#### 〔効果〕

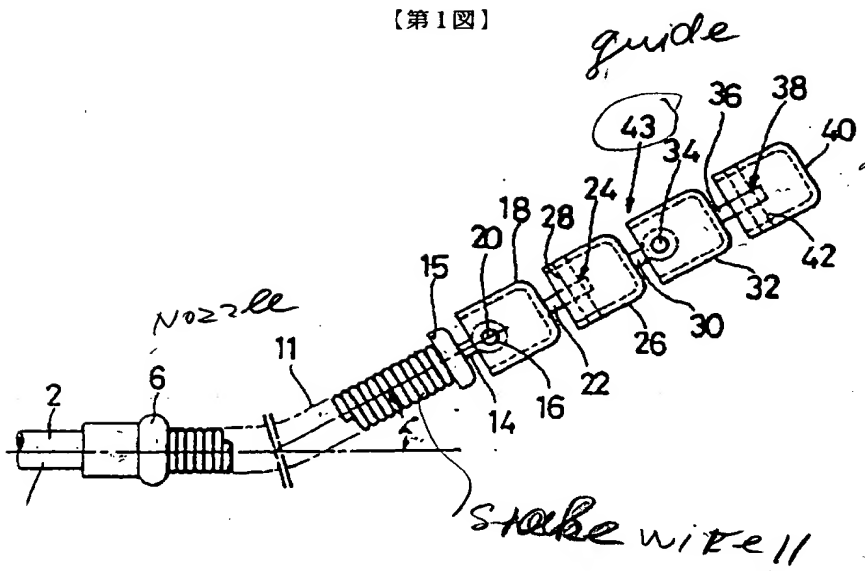
本発明は上述のごとく、ノズルから噴射する圧力がノズルに対して回転方向に作用するので、ノズルを容易に回転することができ、且つノズルの回転によりノズルが管周に沿って旋回し、管壁の固い付着物をノズルから噴射される噴射水の高圧の部分で粉碎することができ、噴射圧力、水量のロスがなく、効率良く、完全に管内を洗浄することができる効果が存する。

#### 〔図面の簡単な説明〕

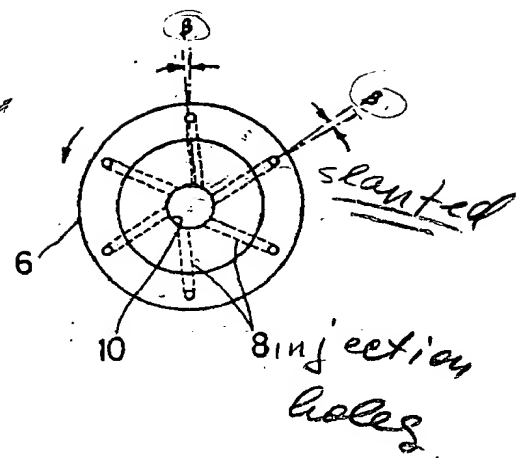
第1図は側面図、第2図は断面図、第3図はA-A断面図、第4図は説明的平面断面図、第5図は説明図である。

2……高圧ホース、6……ノズル、11……スネークワイヤ、14、22、30、36……連結杆、18、26、32、40……ガイド、43……自在ガイド

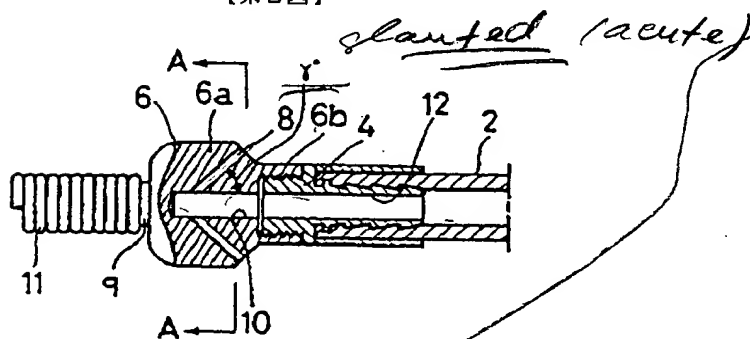
【第1図】



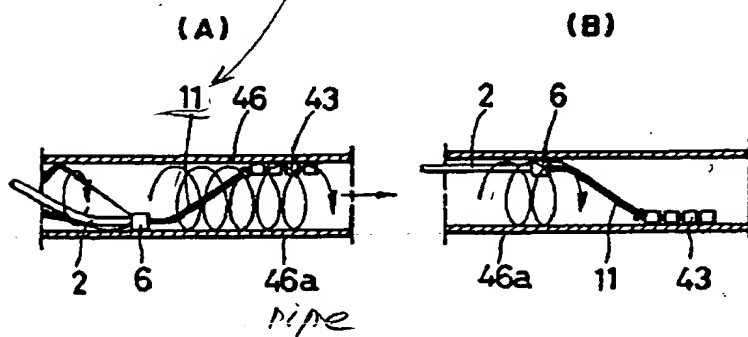
【第3図】

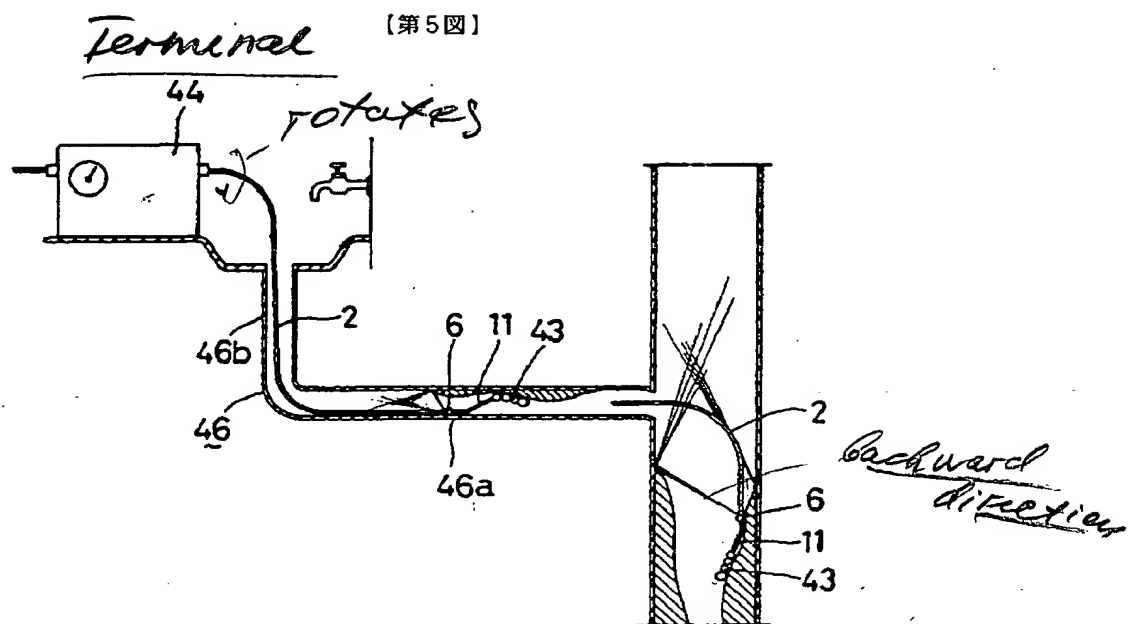


【第2図】



【第4図】





フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 昭54-110658 (J P, A)  
 特開 昭55-18279 (J P, A)  
 特開 昭56-95386 (J P, A)  
 実開 昭61-61087 (J P, U)  
 実開 昭54-5360 (J P, U)  
 実開 昭56-31891 (J P, U)  
 実開 昭56-151673 (J P, U)  
 特公 平3-35988 (J P, B2)  
 特公 平5-86276 (J P, B2)  
 特公 平5-86275 (J P, B2)